

ANÁLISIS EVALUATIVO DE LA VELOCIDAD DE REACCIÓN EN NIÑOS ESCOLARES DEL MUNICIPIO DE CABUYARO META.

**CARLOS LENIN CORREDOR TOVAR
JUAN JAVIER PEDROZA ORTIZ**

**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE PEDAGOGÍA Y BELLAS ARTES
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES
VILLAVICENCIO
2018**

ANÁLISIS EVALUATIVO DE LA VELOCIDAD DE REACCIÓN EN NIÑOS ESCOLARES DEL MUNICIPIO DE CABUYARO META.

CARLOS LENIN CORREDOR TOVAR
CÓDIGO: 148102508
JUAN JAVIER PEDROZA ORTIZ
CÓDIGO: 148102429

**Informe final trabajo EPI como requisito para optar al título de
Licenciado en Educación Física y Deportes**

Director
FERNANDO CAMPOS POLO
Magister en Educación

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE PEDAGOGÍA Y BELLAS ARTES
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE
VILLAVICENCIO
2018

AUTORIZACIÓN

Nosotros, CARLOS LENIN CORREDOR TOVAR y JUAN JAVIER PEDROZA ORTIZ, mayores de edad, vecinos de Villavicencio, Meta, identificados con las cédulas de ciudadanía números 1120.357.401 de Granada (Meta) y 1121.873.437 de Villavicencio (Meta) respectivamente, actuando en nombre propio en nuestra calidad de autores de nuestro trabajo de grado denominado ANÁLISIS EVALUATIVO DE LA VELOCIDAD DE REACCIÓN EN NIÑOS ESCOLARES DEL MUNICIPIO DE CABUYARO META, hacemos entrega del ejemplar y sus anexos de ser el caso, en formato digital (CD-ROM) y autorizamos a la UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, para que en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia, utilice y use en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que nos correspondan como creadores de la obra objeto del presente documento.

PARÁGRAFO: La presente autorización, se hace extensiva, no solo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato virtual, electrónico, digital, óptico, usos en la red internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

CARLOS LENIN CORREDOR TOVAR y JUAN JAVIER PEDROZA ORTIZ manifestamos que la obra presente objeto de la presente autorización es original y la realizamos sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y detecta la titularidad sobre la misma. PARÁGRAFO: En caso de presentarse cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión.

CARLOS LENIN CORREDOR TOVAR y JUAN JAVIER PEDROZA ORTIZ, asumiremos toda la responsabilidad y saldremos en defensa de los derechos aquí autorizados, para todos los efectos la Universidad actúa como un tercero de buena fe.

Para constancia, se firma el presente documento en dos (2) ejemplares del mismo valor y tenor en Villavicencio, Meta: A los trece días del mes de abril de dos mil dieciocho (2018).

CARLOS LENIN CORREDOR TOVAR
C.C.1120.357.401 de Granada, Meta

JUAN JAVIER PEDROZA ORTIZ
C.C.1121.873.473 de Villavicencio, Meta

AUTORIDADES ACADÉMICAS

PABLO EMILIO CRUZ CASALLAS
Rector (E)

DORIS CONSUELO PULIDO DE GONZÁLEZ
Vicerrectora Académica

GYOVANNI QUINTERO REYES
Secretario General

MANUEL EDUARDO HOZMAN MORA
Decano Facultad de Ciencias Humanas

SAID ABAD JIMÉNEZ MAYORGA
Director Escuela de Pedagogía

GLORIA STELLA TABARES MORALES
Directora de Programa
Licenciatura en Educación Física y Deportes

AGRADECIMIENTOS

Al Dios de los cielos.

Por haberme mantenido firme y no haber decaído durante este gran esfuerzo que comprendió mi carrera como licenciado en educación física y deportes.

A mi madre, María Inés Tovar, por estar ahí en esos momentos difíciles de mi vida que sólo con sus palabras mágicas hace que me levante y le vuelva a dar color a mi existencia.

A mi familia y amigos quienes han estado ahí dándome su voz alentadora, al profesor de primaria Humberto Avendaño quien despertó en mí el interés por el estudio la lectura y escritura, aun cuando ya era un adolescente, por un excelente docente hizo que yo fuera otro docente con mucho orgullo para poder enseñar y educar a muchos en este mundo.

A mi esposa Mireya y mi hija Lindsay, son mi sol que me alumbran en cada mañana, atardecer y en todo momento de mi ser.

A la Universidad de los Llanos y a su cuerpo de docentes del programa de licenciatura en educación física y deportes que aportaron con sus enseñanzas y compartieron sus conocimientos en todo este proceso armónico y arduo hasta formar un licenciado comprometido con la educación y la sociedad.

Agradecimientos a mis compañeros de trabajo de investigación, Juan, Edward, Tatiana, Jairo y Yadira, y en especial los profesores Alberto Velásquez y al profesor Fernando Campos por su gran ayuda y colaboración en cada momento de consulta y soporte en este trabajo de investigación.

Carlos Lenin Corredor Tovar

AGRADECIMIENTOS

Primeramente agradecer a Dios por acompañarme en cada paso que doy, a mi madre Luz Ángela Ortiz, por darme la vida, y brindar su apoyo constante en cada una de las etapas de mi carrera, a mi padre Silvino Pedroza, por todo el sacrificio que ha hecho para cumplir con mi estudio.

A cada uno de mis hermanos, Giovanny, William y Jorge por formar parte de mi vida y ser un apoyo extra.

A mis sobrinas Valentina y Samara por ser un motor para seguir hacia adelante en mi vida.

A cada uno de mis tíos y tías entre ellos Tomas, Nelson, Estela, María, Francy, Domi, Nidia y demás familiares, que de alguna manera lograron acogerme en sus vidas, mientras culmine con mi estudio.

A mis amigos Harold, Fabián, Nicolás, Bairon y a cada uno de aquellos compañeros de estudio, con quienes compartí diferentes experiencias a lo largo de mi carrera como estudiante.

A Brillith Humoa por su voz, su apoyo y su tiempo brindado.

A Enrique Daza, Yenny Humoa, Leonardo Cárdenas, Ángela Humoa, Jael Guzmán, Isidro Humoa por cada una de las cosas que me han brindado.

Un agradecimiento en especial, a los profesores Alberto Velásquez y Fernando Campos, por su dedicación y el tiempo prestado para la realización de este trabajo.

Finalmente agradezco a cada una de las personas que forman parte de mi vida, que de algún modo han ayudado en mi camino hacia mi meta como profesional.

JUAN JAVIER PEDROZA ORTIZ

NOTA DE ACEPTACIÓN

FERNANDO CAMPOS POLO
Director Centro de Investigaciones
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

GLORIA STELLA TABARES MORALES
Directora de Programa
Licenciatura en Educación Física y Deporte

FERNANDO CAMPOS POLO
Director Trabajo de Grado

OSCAR BYRON CORTES CASTAÑEDA
Jurado

EDGAR MANTILLA MORENO
Jurado

Villavicencio, abril 13 de 2018

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. MARCO DE REFERENCIA	15
1.1 MARCOTEÓRICO	15
1.1.1 Motricidad	15
1.1.2 Habilidades y capacidades motrices	16
1.1.2.1 Habilidades motrices.	16
1.1.2.2 Clasificación	17
1.1.2.3 Características	18
1.1.2.4 Capacidades motrices	18
1.1.2.5 Clasificación	19
1.1.2.6 Características.	19
1.1.2.7 Diferenciación entre habilidades y capacidades	20
1.1.2.8. La educación motriz.	20
1.1.2.9. Educación psicomotriz.	22
1.1.3 Velocidad de reacción.	25
1.1.3.1 Entrenamiento	26
1.1.3.2 Beneficios	27
1.1.3.3 Planificación	29
1.1.3 4 Evaluación de la velocidad de reacción, test de Galton	31
1.1.4. Evaluación de la velocidad segmentaria, Tapping test de manos.	32
1.1.5. Evaluación de la velocidad segmentaria, Tapping test de pies.	33
1.2 MARCO CONCEPTUAL	33
1.2.1 Entrenamiento	33
1.2.2 Ejercicio	34
1.2.3 Habilidades	34
1.2.4 Motricidad	34
1.2.5 Formación	35
1.2.6 Edad	35
1.2.7 Educación física	35
2. MATERIALES Y MÉTODOS	37
2.1 MÉTODO	37
2.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	38
2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	38
2.3.1 Población	38
2.3.2 Muestra	38
2.3.3 Variables	39
2.3.4 Operativo de campo	40
2.3.5 Lugar de evaluación e implementación	40
2.3.6 Mecanismo de aplicación de las pruebas	41

2.3.7 Control de sesgos	41
3. RESULTADOS	43
3.1 RESULTADOS SEGÚN VARIABLE	43
3.1.1 Sector	43
3.1.2 Genero	44
3.1.3 Edad	44
3.1.4 Promedio de edad	45
3.1.5 Promedio de talla	46
3.1.6 Promedio de masa	47
3.1.7 IMC	48
3.2 RESULTADOS DESARROLLO MOTOR	48
3.2.1 Resultados generales	49
3.2.2 Comparativo resultados de velocidad de reacción simple y rapidez gestual sector y la muestra a nivel general	49
3.2.3 Comparativo resultados por grupos etarios	50
3.2.4 Comparativo resultados por género	51
3.3 PERCENTILES	52
3.3.1 PERCENTILES EDAD	53
3.3.2 PERCENTILES SECTOR (URBANO/RURAL)	53
3.3.3 PERCENTILES GÉNERO	54
4. ANALISIS Y DISCUSIONES DE RESULTADOS	56
4.1 RESULTADOS SEGÚN VARIABLES	56
4.2 RESULTADOS DESARROLLO MOTOR	58
5.CONCLUSIONES	62
6. RECOMENDACIONES	63
BIBLIOGRAFÍA	64
CIBERGRAFÍA	67
RESÚMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO	69

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Test empleados	38
Tabla 2. Variables trabajadas	39
Tabla 3. Comparativo resultados IMC por género	48
Tabla 4. Resultados generales de los test físicos aplicados	49
Tabla 5. Comparativo resultados por sector	50
Tabla 6. Comparativo resultados por grupos etarios	51
Tabla 7. Comparativo resultados por género	52
Tabla 8. Categorías propuestas por Jáuregui y Ordoñez (1993)	52
Tabla 9. Percentiles por edad	53
Tabla 10. Percentiles por sector	54
Tabla 11. Percentiles por género	55

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfico 1. Distribución de la muestra por sector.	42
Gráfico 2. Distribución de la muestra por género.	43
Gráfico 3. Distribución de la muestra por edad.	44
Gráfico 4. Promedio general de edad de la muestra	45
Gráfico 5. Promedio general de la talla de la muestra.	46
Gráfico 6. Promedio general de la masa de la muestra.	47

INTRODUCCIÓN

La educación física y la práctica deportiva son fundamentales para que en los espacios escolares y extraescolares se dé íntegramente la formación de niños y jóvenes. Por ello, a través de una sana práctica, se alcanzan logros que evidencian el desarrollo de las capacidades y habilidades motrices. Mismas que son sometidas permanentemente a diferentes estudios para evaluar su validez y pertinencia. Capacidades condicionales como la velocidad de reacción simple y la rapidez gestual de movimiento, para miembros superiores como para inferiores, son de imprescindible atención puesto que permiten que el niño se adapte al contexto y alcance un adecuado desarrollo motor.

En este sentido, las capacidades y habilidades físicas son un tema de gran importancia para los profesionales del área de la educación física y las áreas afines. Conocerlas con plenitud desde su conceptualización, terminología y práctica, es fundamental porque cuando se trabaja en cualquier contexto, este conocimiento ayuda a impactar a una gran población, garantizando su crecimiento, maduración y desarrollo.

El profesional del área debe identificar las fases sensibles del niño, y es ahí donde se debe trabajar. A partir de los 6 años, como lo señala Pérez (2006), en cuanto a la maduración del sistema nervioso, el niño ya tiene un 90% de maduración el sistema nervioso, por tanto se puede empezar a estimular y a potenciar este sistema.

Es importante tener en cuenta el o los estímulos con que se quiere trabajar cada capacidad de acuerdo con la fase sensible en que se encuentre el escolar, pues las fases sensibles no son generales para todas las capacidades, están de acuerdo con la edad del niño. En consecuencia, se debe empezar a estimular oportunamente a niños y niñas, para buscar buenos resultados, en diferentes contextos y escenarios, como lo son las Instituciones Educativas (I.E.E.), las escuelas de formación deportiva, las academias de danza, de baile, de teatro, etc., hasta para el diario vivir se necesita tener bien desarrolladas estas capacidades.

El trabajo *Análisis evaluativo de la velocidad de reacción en niños escolares del municipio de Cabuyaro, Meta*, cuyo objetivo principal, fue identificar el perfil de habilidades y capacidades motrices de los escolares de dicho municipio, empleó el método mixto - exploratorio/ descriptivo -de corte cuali-cuantitativo no experimental, diseño descriptivo transversal. La valoración de las capacidades se realizó empleando el método indirecto, mediante la aplicación de Test Deportivo (TDM) Motores, Test de Galton, el cual evaluó la velocidad de reacción simple ante un estímulo visual, el Tapping test para manos y el Tapping test para pies, los cuales evaluaron la rapidez gestual de movimientos de manos y pies.

1. MARCO DE REFERENCIA

1.1 MARCO TEÓRICO

1.1.1 motricidad

El profesor brasileño, Karol Kolyniak Filho en el año 2003, en su trabajo *Glosario inicial para la ciencia de la motricidad*, se refiere a la motricidad, con sus características, afirmando que esta es un:

Proceso adaptativo, evolutivo y creativo caracterizado por intencionalidad y significado, fruto de un proceso evolutivo cuya especificidad se encuentra en los procesos semióticos de la conciencia, los cuales, a su vez, devienen de las relaciones reciprocas entre naturaleza y cultura -por tanto, entre las herencias biológicas y socio históricas-. La motricidad se refiere por tanto, a sensaciones conscientes del ser humano en movimiento intencional y significativo en un tiempo objetivo y representado, incluyendo percepción, memoria, proyección, actividad, emoción, raciocinio. Se evidencia en diferentes formas de expresión gestual, verbal, escénica y plástica, etc. La motricidad se configura como proceso, cuya constitución involucra la construcción del movimiento intencional a partir del reflejo, de la reacción mediada por representaciones a partir de la reacción inmediata, de las acciones planeadas a partir de simples respuestas a estímulos externos, de la creación de nuevas formas de interacción, de la acción contextualizada en la historia, por tanto, relacionada con el pasado vivido y el futuro proyectado, a partir de la acción limitada a las contingencias presentes. Ese proceso ocurre de forma dialéctica, en los planos filogenéticos y ontogenéticos, expresando y componiendo la totalidad de las múltiples y complejas determinaciones de la continua construcción humana.¹

¹ KOLYNIAC FILHO C. (2003). Propuesta para un glosario inicial para la ciencia de la motricidad humana. Revista Consentido, N° 1. Disponible en: www.consentido.unicauca.edu.co.

Por otra parte, Merleau-Ponty sobre el concepto de motricidad se refiere a este argumentado que:

Un movimiento se aprende cuando el cuerpo lo ha comprendido, eso es, cuando lo ha incorporado a su «mundo», y mover su cuerpo es apuntar a través del mismo, hacia las cosas, es dejarle que responda a la sollicitación que éstas ejercen en él sin representación ninguna. La motricidad, pues, no es como una criada de la consciencia, que transportaría el cuerpo a aquel punto del espacio que primero nos habríamos representado.²

En el mismo sentido, José M. Cagigal realizó importantes aportes en el ámbito teórico a la motricidad, indicando que:

Con el ejercicio integral de sí mismo desde la inteligencia motriz hasta el adiestramiento corporal, el hombre se capacita para ejercitarse en todos los niveles, desde la conducta superior hasta las destrezas mecánicas y capacidades fisiológicas. Se capacita en el hábito al esfuerzo, en la formación del carácter, en el principio del respeto a sí mismo y a los demás, en la instauración de una moral que arranque desde el pacto del hombre consigo mismo, con sus propias energías corporales.³

También la motricidad es propuesta desde el punto de vista de Cagigal como una inteligencia, que teniendo al hombre como dueño (señor) de su cuerpo, y bajo la integración psicofísica (entendida como equilibrio personal) busca: “El conocimiento vivencial del cuerpo; la adquisición de patrones básicos de movimiento; la elaboración del propio esquema corporal; el aprendizaje de gestos y tareas más específicas, útiles para la vida; el disfrute en el ejercicio físico; conocimiento intelectual y convencimiento personal de que es bueno, útil, tal aprendizaje; aprendizaje de unas conductas frutivas de movimiento que sean expresión de espontaneidad personal.”⁴

1.1.2 Habilidades y capacidades motrices

1.1.2.1 Habilidades motrices

² PONTY, Merleau. 1975. Fenomenología de la percepción. Barcelona, Editorial: Península. Traducción: Jem Cabanes, Título original: *Phénoménologie de la perception* (1945). P. 154.

³ CAGIGAL, J. M. El deporte en la sociedad actual. 1975. Madrid: Magisterio Español.

⁴ CAGIGAL, J. M. Cultura Intelectual y Cultura Física. Edición dirigida por los profesores Ramón C. Muros y Frauke Hinkelbein. Ed. Moreno, Carlos. Kapelusz. 372 Buenos Aires. P. 76.

Según Trigeros, M. y Rivera E., las habilidades motrices son: “Pautas motrices o movimientos fundamentales, que no tienen en cuenta la precisión, ni la eficiencia.”⁵

De acuerdo con Miguel Ángel Prieto Bascón, las habilidades motrices: “Son un conjunto de movimientos fundamentales y acciones motrices que surgen en la evolución humana de los patrones motores, teniendo su fundamento en la dotación hereditaria (genética). Las habilidades motrices básicas se apoyan para su desarrollo y mejora en las capacidades perceptivo motrices, evolucionando con ellas. Son decisivas para el desarrollo de la motricidad humana, justifica nuestro interés por ellas y su presencia dentro de la educación física básica.”⁶

Basta seguir a Albert Flores Batalla quien conceptúa sobre el mismo término adviniendo que éstas son un “grado de competencia de un sujeto para la consecución de un objetivo, frente al cual, el movimiento juega un papel primordial e insustituible.”⁷

1.1.2.2 Clasificación de las habilidades motrices

Las habilidades motrices específicas se clasifican según Batalla Flores en desplazamientos, saltos, giros, manejo y control de objetos. Los desplazamientos se clasifican en habituales y no habituales, siendo habituales la marcha y carrera; los no habituales se clasifican a su vez en activos y pasivos, siendo los activos horizontales la cuadrúpeda y reptaciones; los activos son verticales y el trepar. Hay activos de rozamiento menor, los deslizamientos, y en los pasivos se encuentran los transportes.

⁵ TRIGEROS, M. y Rivera E. 1991. Educación física de base. Granada. CEP.

⁶ PRIETO Bascón, Miguel Ángel. Habilidades motrices básicas. Innovación y experiencias educativas, edición número 37. Mes de diciembre de 2010. Granada. .

⁷ BATALLA, Flores Albert, Habilidades motrices, INDE, 2000 - 107 p, 14.

Los saltos se clasifican según su dirección siendo horizontales y verticales. Los giros se clasifican según su eje, este puede ser longitudinal, transversal o sagital.

Por último, para el manejo y control de objetos, estas se clasifican para su prensión con las manos, como bote, lanzamiento, recepción, golpeo entre otras; con los pies como golpeo, parada, entre otras; con la cabeza como golpeo, parada, entre otras y con objetos como golpeo, parada entre otras.

1.1.2.3 Características de las habilidades motrices

En cuanto a las características que tienen estas habilidades, se debe tener en cuenta que se encuentran algunas diferencias entre las habilidades específicas y las habilidades básicas, por lo cual, a continuación se describen algunas características, según Genérello y Lapetra:

Siendo las habilidades básicas polivalentes y las habilidades específicas monovalentes, en las habilidades básicas encontramos que su desarrollo se presenta aproximadamente entre los seis y los doce años de edad, se ejecutan con una finalidad no rigurosa, desde el punto de vista metodológico requieren una menor exigencia de cualidades físicas y perceptivo motrices, están basadas en el principio de transferencia, son producto del desarrollo del movimiento natural del niño y sin sometimientos a normas exigentes, dan lugar al dominio motriz del medio. Por otro lado en las habilidades específicas encontramos que su desarrollo tiene lugar después de los nueve años de edad con algunas excepciones, se ejecutan con un objetivo en el que prima el principio de máxima eficacia de ejecución, suponen y requieren un mayor nivel de desarrollo de capacidades físicas y perceptivas motrices, su adquisición resulta más sencilla, si existe una transferencia con respecto a las habilidades básicas, se derivan de las habilidades básicas y las actividades que las originan son una parte fundamental de su práctica y dan lugar al dominio específico.⁸

1.1.2.4 Capacidades motrices

María Luz Chávez explica que las capacidades motrices hacen referencia a “la potencialidad que tienen los seres humanos para realizar determinada actividad motriz o aprenderla, son factores esenciales en la capacidad motriz por una parte el adecuado nivel de desarrollo de las capacidades físicas específicas y por otra la

⁸ GENERELO, E.; LAPETRA, S. Fundamentos de Educación Física para Enseñanza Primaria. Vol. I. Barcelona: INDE. 1993.

disponibilidad de estructuras básicas de movimiento que puedan ser usadas en la producción de la nueva acción motriz”⁹.

1.1.2.5 Clasificación de las capacidades motrices

Existen variadas clasificaciones para las capacidades motrices, entre las cuales se encuentra la elaborada por Fernando Guío Gutiérrez, la cual indica que las mismas “constituyen el grupo de las capacidades físicas: la resistencia, fuerza, velocidad y la movilidad.”¹⁰

Para mayor comprensión de la definición anterior, los conceptos al mismo tiempo se agrupan a partir de los conceptos de: Fuerza, que a su vez se clasifica en fuerza máxima, fuerza de velocidad y fuerza de resistencia; velocidad, que se clasifica en velocidad de reacción, aceleración y velocidad máxima; resistencia, clasificada en aeróbica y anaeróbica y movilidad, la cual se clasifica en movilidad general, movilidad específica y movilidad estática.

1.1.2.6 Características de las capacidades motrices

Algunas de las características de las capacidades motrices, las que vale la pena tener en cuenta, según María Luz Chávez son:

- Las capacidades físicas y motrices representan las potencialidades que tiene el ser humano para realizar actos motores.
- Dichas capacidades constituyen los fundamentos para el aprendizaje y el ulterior perfeccionamiento de las acciones motrices.
- Su desarrollo se sujeta a leyes naturales, sobre la base de las características morfo funcionales propias de cada organismo.
- Más el nivel de desarrollo que pueden alcanzar las capacidades físicas y motrices no sólo se determina por las posibilidades morfo-funcionales, sino también por factores psicológicos y, en particular, por las cualidades volitivas.

⁹ CHÁVEZ, María. De las capacidades a las habilidades motrices: desde un enfoque sistémico, Holístico y transdisciplinar. En: Investigación Educativa. Perú, 2006. vol. 10 N.º 18, p.145 - 164

¹⁰ GUÍO Gutiérrez, Fernando. Conceptos y clasificación de las capacidades físicas. Revista de Investigación cuerpo, cultura y movimiento /Vol. 1 / No. 1 / 2010 / pp. 77-86.

- Corresponde al docente motivar al alumno para que encuentre las claves que le permitan sentirse realizado, no sólo con el incremento sustantivo de sus capacidades, sino también con las vivencias del proceso de su desarrollo.¹¹

1.1.2.7 Diferenciación entre habilidades y capacidades

Aunque los dos conceptos parecieran ser uno solo, como se explicó anteriormente, de acuerdo con sus elementos y clasificaciones, estos tienen características propias y fines detallados. Para este aparte es meritorio tener en cuenta el concepto de Carles Menereo, quien asevera que:

Partiendo del concepto más amplio y genérico que corresponde a las habilidades, es frecuente que el término se confunda con el de capacidades y, por supuesto con el de estrategias» – y continúa– «En relación al primer binomio, capacidad-habilidad, hablamos de capacidades cuando nos referimos a un conjunto de disposiciones de tipo genético que, una vez desarrolladas a través de la experiencia que produce el contacto con un entorno culturalmente organizado, darán lugar a habilidades individuales. De este modo, a partir de la capacidad de ver y oír con la que nacemos, devenimos en observadores más o menos hábiles, dependiendo de las posibilidades que hayamos tenido en este sentido»¹².

Así, a mérito de lo expuesto, se hace una distinción notable de los elementos antes descritos.

1.1.2.8 La educación motriz y su influencia en el desarrollo de las habilidades motrices en edad escolar.

Cuando se alude a la habilidad motriz, es importante clarificar que el ser humano

¹¹ Op. Cit., p. 6.

¹² MONEREO, Carles (coord.) Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la Escuela. Colección El Lápiz, Ed. Grao, Barcelona, Grao, 1994, p 18.

desde que nace se enfrenta permanentemente a un proceso de adaptación al medio y contexto circundante. Debe adquirir destrezas y habilidades que le garanticen enfrentar las dificultades del mundo. Allí es cuando la escuela provee, desde la clase de educación física, esas habilidades que le ayudarán a solucionar múltiples tareas motrices, a partir de la adquisición de diversos movimientos y conductas motrices que sobrevienen con la edad y en cada etapa del desarrollo del pequeño.

Pero definir habilidad motriz y la importancia de evaluarla y orientarla hacia la adquisición de competencias motoras, será una de las tareas preponderantes a lograr en los Centros Experimentales de Educación Motriz, C.E.E.M. Para Batalla, las habilidades motrices básicas son “aquellas familias de habilidades, amplias, generales, comunes a muchos individuos -por tanto no propias de una determinada cultura- que sirven de fundamento para el aprendizaje posterior de nuevas habilidades más complejas, especializadas y propias de un entorno cultural propio.”¹³

Cuando se hable del desarrollo de habilidades motrices, lo primero por trabajar desde las clases en los C.E.E.M. serán las habilidades perceptivo-motrices, luego las habilidades y destrezas motrices básicas y por último, las habilidades o destrezas motrices específicas o deportivas de las que habla Sánchez Buñuelos.

Es pertinente resaltar que desde los centros experimentales se tendrá que hacer un seguimiento de carácter evaluativo al momento de valorar los aprendizajes de los estudiantes, en cuanto a las habilidades a trabajar al interior de las clases.

Por lo anterior, realizar pruebas diagnósticas a partir de test, que como instrumen-

¹³ García, Emilia y Gardoqui, María. (2007) Evaluación de las habilidades motrices básicas, determinación de escalas para la evaluación de desplazamientos, giros y manejo de móviles. Barcelona: INDE

tos evaluativos de tipo diagnóstico permitan realizar una preparación conducente a tener presente los ritmos de aprendizaje y así poder tomar decisiones proactivas a partir de las necesidades particulares, implicará el empleo de pruebas que logren identificar el grado de habilidad de los estudiantes. Algunas de estas fueron diseñadas y empleadas por Picq y Vayer. Para García, “las habilidades básicas constituyen el punto focal de la etapa educativa de Educación Primaria y consideran como habilidades básicas los desplazamientos, saltos, giros, lanzamientos y recepciones.”¹⁴

1.1.2.9 Educación psicomotriz.

El concepto de educación psicomotriz, partiendo de su influencia en aspectos aberrantes de la dimensión cognitiva, afectiva y emocional en el desarrollo de las conductas motrices, las cuales se dan a partir de estímulos adquiridos previamente por experiencias pasadas, para enfrentar el medio, contribuyen al reconocimiento y equilibrio del “yo”.

Es claro que el aspecto cognitivo presenta amplias y profundas implicaciones sobre las conductas motrices, y viceversa. Para entender aún más esta relación entre lo cognitivo y lo motriz, es preciso recurrir a los estudios que al respecto adelantó Piaget, quien desde el enfoque cognitivo, definió cuatro etapas fundamentales para el desarrollo motor del niño, siendo ellas: Etapa sensorio-motriz, etapa preoperacional, etapa de las operaciones concretas y etapa de las operaciones formales. En ese sentido, José Pastor aclara que “para poder desentrañar la relación existente entre realización motriz e intelectual, habría que averiguar si, por ejemplo, las dificultades del aprendizaje son causadas por disfunciones generadas en el dominio psicomotor o en el desarrollo de la percepción.”¹⁵

¹⁴ Ibid., p 13

¹⁵ PASTOR Pradillo, J. (2002) Fundamentación conceptual para una intervención psicomotriz en educación física. Madrid: INDE

Así como es inevitable hablar de motricidad desde la dimensión cognitiva del ser humano, en la construcción del “yo” del niño, es pertinente aclarar cómo la dimensión afectiva se integra a la estructura psicomotriz del individuo. Por medio de esa estructura, el organismo del niño se adapta al medio que lo rodea, mediante procesos homeostáticos del organismo; se hace necesario considerar que cómo las dimensiones de la naturaleza humana influyen en la estructura psicomotriz, estas estructuras se deben integrar en las clases de educación física, para contribuir a la construcción de la personalidad del niño, mediante la reafirmación de su “yo”.

En consecuencia, es necesario identificar desde qué perspectivas las dimensiones afectiva y emocional se estructuran e involucran a partir de una educación psicomotriz en la escuela, pues en palabras de Henry Wallon, no puede aislarse lo cognitivo de lo afectivo, este autor describe una relación entre lo somático y lo psíquico a través de sus estudios. En este sentido, establece que la emoción, el otro, el medio y el movimiento, son factores fundamentales para dar una adecuada explicación a la evolución infantil.

Cabe agregar, que es necesario argumentar teóricamente como la dimensión cognitiva, afectiva y emocional influyen en el trabajo psicomotriz, cuando el objetivo es desarrollar un trabajo corporal desde la clase de educación física con los niños. Pastor, citando a Aulagnier, manifiesta que “la emoción modifica el estado somático produciendo unos signos corporales que son los que se ofrecen a las miradas de los demás, los que los conmueven o los que suscitan en ellos una reacción empática situando a dos cuerpos en una situación que les impone respuestas similares en una dinámica de dialogo que influye en el dialogo de ambos interlocutores.”¹⁶

Hablar de una fenomenología de la afectividad, es hacer mención a las emocio-

¹⁶ Ibid., p. 23

nes, humores, estados de ánimo y sentimientos, entre algunos de los estados que experimenta el niño desde lo corporal y que expresa al relacionarse con el medio que lo rodea, de ahí la importancia del papel que tiene la institución educativa en el fortalecimiento de habilidades que permitan desarrollar la afectividad en el niño. Particularmente, desde las clases de educación física se implementan estrategias psicomotrices que le permiten al niño relacionarse adecuadamente con los demás. De esta manera, en la educación psicomotriz es necesario hacer énfasis en las conductas motrices de los niños que se encuentran en edad escolar, es decir entre los 6 a 10 años. Desde una mirada educativa, la de Picq y Vayer, es necesario plantearse objetivos encaminados al conocimiento y la comprensión de sí mismo y del mundo que lo rodea. Siempre este tipo de actividades han de realizarse bajo la mirada y orientación de un profesional de la educación, que tenga en cuenta la perspectiva evolutiva del niño.

En Colombia se convive con una realidad dramática, pues no se cuenta en las II.EE. con un profesional en educación física, el cual contribuya y permita al niño utilizar de forma activa su cuerpo, para interactuar con el entorno, procurando de esta manera una formación integral en lo cognitivo, afectivo, social y motriz. En consecuencia con ello, el Instituto de Recreación y Deporte del Meta IDERMETA, en convenio con la Universidad de los Llanos pretende fomentar, desde los Centros Experimentales de Educación Motriz (C.E.E.M.) en la ciudad de Cabuyaro, una orientación didáctica de los contenidos perceptivo motores, las habilidades y las destrezas básicas, para que los niños adquieran conciencia de la existencia de “sí mismos”, por medio del conocimiento de su cuerpo. Por ello es oportuno que dentro del diseño curricular de las clases de educación física, a nivel escolar dentro de las Instituciones Educativas (II.EE.) de Cabuyaro, se privilegie el trabajo psicomotor.

1.1.3 La velocidad de reacción

Manfred Grosser y colaboradores en el año 1989 definió la velocidad como una capacidad compleja, la cual a su vez es definida como “la facultad de reacción con máxima rapidez frente a una señal y/o de realizar movimientos con máxima velocidad”

Más adelante Grosser en 1992, a partir de unos análisis más detallados de los mecanismos humanos la define como “la capacidad de conseguir, en base a procesos cognitivos, máxima fuerza volitiva y funcionalidad del sistema neuromuscular, una rapidez máxima de reacción y de movimiento en determinadas condiciones establecidas”.

La velocidad de reacción “es una capacidad que va cambiando a lo largo de la vida del individuo. Se ha establecido que se puede alcanzar el máximo rendimiento entre los 18 y los 25 años, porque para alcanzar la mayor velocidad de respuesta se necesita toda la capacidad nerviosa que aporta la juventud, combinada con el suficiente grado de desarrollo y maduración de las estructuras nerviosas.”¹⁷

Siguiendo a Molano, agrega que “la velocidad de reacción nerviosa es el elemento que limita y determina la posibilidad de responder a los estímulos de velocidad. La máxima velocidad de conducción sólo se puede conseguir si el sistema funciona de manera coordinada y esto sólo es posible en la juventud, y es que la velocidad es en general la actividad más exigente para el organismo.”¹⁸

En cuanto a la fuerza y la resistencia, entre otras, estas cuentan con una mejor posibilidad de contrarrestar los efectos del envejecimiento orgánico y metabólico, subsanándola con algunos componentes biológicos, para compensarlo contra una vejez precoz.

¹⁷ MOLANO HIGUERO, Javier. La velocidad de reacción en el entrenamiento. <http://www.fuerzaycontrol.com/la-velocidad-de-reaccion-i-la-velocidad-de-reaccion-en-elcontexto-de-la-velocidad/2007>

¹⁸ Ibid., p. 14

La velocidad de reacción es una capacidad que suele perderse a muy temprana edad. “A los 25 años según cuando empiezan a manifestarse los primeros síntomas de *envejecimiento*, esta capacidad empieza a perder eficacia descendiendo su nivel progresivamente hasta los 45 años, alcanzando un nivel similar al de los 13 -14 años”¹⁹.

En la juventud se va perfeccionando y desarrollando el sistema nervioso, creando las condiciones para que en la vida adulta el individuo tenga plena madurez. Entre otras cosas, en la infancia y adolescencia los niveles de respuesta son precarios, por ello se debe dar inicio a su entrenamiento a partir de los 10 años de edad, si se quiere alcanzar altos logros.

García Manso y colaboradores en 1998 introducen a la velocidad dentro del ámbito puramente deportivo y motriz, y la define como “la capacidad de un sujeto para realizar acciones motoras en un mínimo de tiempo y con el máximo de eficacia”. Determina que se trata de una capacidad híbrida que se encuentra condicionada por todas las demás capacidades condicionales (fuerza, resistencia y movilidad).

La velocidad de reacción es tan importante para todos los procesos de formación deportiva que sin tener en cuenta para que tipo de deporte sea, esta se trabaja al menos semanalmente.

1.1.3.1 Entrenamiento de la velocidad de reacción durante el crecimiento y desarrollo en niños pre-púberes.

Según Faigenbaum, quien ha argumentado que si los seres humanos en edades pre-púberes mantienen buenos hábitos alimenticios y si son sometidos a programas de actividad física y no alteran su normalidad de crecimiento, de acuerdo con estas estas estimulaciones, tendrán un crecimiento sano. Por esta razón es im-

¹⁹ Ibid., p. 14

portante trabajar con esta población de una manera responsable, supervisando los programas de entrenamiento de capacidades condicionales como la velocidad de reacción, para conseguir adaptaciones importantes en la parte “física, psíquico, cognitivo y emotivo.”²⁰

Las fases sensibles de los seres humanos, son aquellas donde se facilita la incorporación de comportamientos específicos, relacionados con las condiciones socio-culturales. Pérez refiere que:

Se ha encontrado en las fases pre-puberales que el organismo de un sujeto de 6 años de edad cronológica ha madurado su sistema nervioso alrededor de un 90%, y por tal razón se considera una fase sensible propicia para trabajar, en este caso se encuentra dispuesto para recibir estímulos que potencien el sistema nervioso, tal y como lo hacen los estímulos de velocidad de reacción que fortalecen la unidad motora del sistema nervioso muscular.²¹

Algo importante que establece este estudio es que existen estas etapas sensibles y que a cada una se le debe estimular de acuerdo con las exigencias de la misma, pero es fundamental escoger qué tipos de estímulos se debe aplicar, ya que aunque en la edad de 6 años es propio estimular el sistema nervioso con las capacidades coordinativas y físicas es importante escoger qué tipo de estímulos que se deben implementar en el trabajo, para no alterar psicofísicamente al individuo. De igual manera, es de suma importancia considerar que no hay una fase sensible en general que pueda trabajarse, por el contrario y como se ha mencionado hay momentos en la vida del ser humano en que para obtener ganancias en sus esferas (cognitiva, psicológica, física, emocional) deben ser separadas y trabajadas particularmente.

²⁰ FAIGENBAUM citado por NACLERIO AYLLÓN, Fernando. Entrenamiento de fuerza y potencia en niños y jóvenes. 2007. Publice. Disponible en: www.sobrentrenamiento.com/publiCE/home.asp. 18/04/07. Pid. 805

²¹ PÉREZ, Rubén. Capacidades y habilidades Motoras. Curso entrenamiento en poblaciones infantil juveniles. Córdoba Argentina. 2010 Disponible en: Grupo sobrentrenamiento (www.g-se.com).

1.1.3.2 Beneficios del entrenamiento de la velocidad de reacción en pre-púberes y púberes.

De alguna manera en el momento de entrenar la velocidad de reacción en pre-púberes se obtiene mejoras en la postura y tono muscular, ya que los músculos implicados en el sostenimiento de la posición erguida se encuentran altamente en su estado óptimo.

Mateo Rodríguez Quijada propone un proceso por el que se desencadena la velocidad de reacción, el cual surge en el organismo humano la siguiente secuencia:

- Aparición de una excitación en el receptor (estímulo).
- Transmisión de la excitación hacia el sistema nervioso central.
- Paso del estímulo a las redes nerviosas y formación de la señal eferente (esta es la fase que requiere más tiempo).
- Entrada de la señal del sistema nervioso central en el músculo.
- Estimulación del músculo provocando una actividad mecánica.²²

En cuanto al gasto energético, el entrenamiento de la velocidad de reacción en pre-púberes de alguna manera genera unos procesos en el cual se aumenta el gasto de calorías, y al incrementar las unidades motoras se eleva el metabolismo de los deportistas por ende el cuerpo oxida más calorías, aun estando en reposo.

De igual manera, el estímulo de la velocidad de reacción, previene algunas lesiones que se pueden causar en la ejecución de los movimientos y las técnicas, ya que el sistema nervioso genera memorias en los gestos de los movimientos y protegen a los tejidos blandos de las articulaciones, esto debido a que ejecutan de una mejor forma cada uno de los movimientos, impidiendo molestias por las malas posturas.

²² Rodríguez Quijada, Mateo. Velocidad de reacción y acíclica. 2014. <https://www.entrenamiento.com/atletismo/velocidad/velocidad-de-reaccion-y-velocidad-aciclica/#ixzz5B0Iyft1m>

El entrenamiento de la velocidad de reacción dirige un beneficio hacia el mejoramiento de todos los sistemas que conforman el cuerpo humano, de esta manera Frolich argumenta:

El entrenamiento contra resistencias de los niños ha ganado consenso y popularidad, en primer lugar porque, por medio de programas de entrenamiento apropiados y adecuados al desarrollo, se pueden obtener incrementos de fuerza capacidad neuronal y desempeño motriz, que puede estimular el desarrollo de los huesos y se pueden prevenir lesiones en otras actividades físicas y en otros deportes.²³

Por ende, son más los beneficios que las contradicciones que se originan en el momento de entrenar la velocidad de reacción, en niños pre-púber bien sean, en sus diferentes sistemas y capacidades condicionales, como sus capacidades coordinativas.

1.1.3.3 Planificación y evaluación del trabajo de la velocidad de reacción.

Durante la intervención en las clases de educación física o en el contexto deportivo, se deben realizar series de tareas que conllevan a obtener los resultados que se quieren durante el proceso de formación, pero en consecuencia son distintos los conceptos que se manejan y se asimilan para definir los procesos que se llevan a cabo antes y durante la preparación en todos los contextos. De esta manera se presenta la necesidad de realizar un diagnóstico, en el cual el educador adquiere un papel muy importante.

Cuando se va a valorar la eficacia de los efectos educativos, algunas mejoras de la condición física, la técnica, la táctica y la psicológica se pueden alcanzar; de esta manera el análisis del propio proceso de planificación e intervención facilita la adecuación y reorientación del mismo.

²³ MICHAEL FROLICH. et al., Entrenamiento de la fuerza en niños y adolescentes: estado actual de la cuestión. 2010. p. 6. RED. Disponible en http://www.swi-uni-saarland.de/files/file/RED_24_1_pp5-16.pdf

Algunos autores determinan estos procesos como planificación por lo que este concepto es definido por Jiménez Trujillo como:

Como la previsión con suficiente anticipación de los hechos y las acciones, de forma que su acometida se efectúe de forma sistemática y racional, según las necesidades y posibilidades reales, con aprovechamiento pleno de los recursos disponibles en el momento y previsibles en el futuro. Dicha planificación representa el plan o proyecto de acción que se realiza con el proceso de entrenamiento de un deportista para lograr los objetivos que lo lleven al alto rendimiento.²⁴

Se puede observar que los procesos de formación deportiva o en el ámbito educacional, están regidos por una linealidad y por unas secuencias de principios que ayudan a que los procesos de preparación del niño o del joven, tengan una orientación positiva. Esta razón direcciona principalmente que es inadecuado implementar un modelo de planificación genérico, ya que los requerimientos de cada uno de los sujetos son diferentes. Indudablemente debe considerarse y aplicarse el principio de individualidad y especificidad del entrenamiento. Así mismo, es necesario pensar las características de las personas a las cuales se les aplicará el plan, ya que cada uno de estos individuos y por ende es necesario aplicarles planes de entrenamiento individualizados.

Otro punto de vista que se refiere a la planificación es el que planea Verkho-sansky, quien afirma que: “La programación del entrenamiento es una forma más perfeccionada de planificación y estructuración y la define como la sistematización de los contenidos del proceso de entrenamiento según los objetivos de la preparación de un atleta y de los principios específicos que determinan la forma racional de organización de las cargas de entrenamiento en un período de tiempo definido”²⁵.

²⁴ JIMÉNES Trujillo, Juan Osvaldo. Planificación del entrenamiento deportivo. 2011. p. 9. Funámbulos. Disponible en: http://viref.udea.edu.co/contenido/publicaciones/libros_expo2011/planificacion_entrenamiento_deportivo.pdf

²⁵ Ibid., p.10

Por último, cabe resaltar es el proceso de evaluación, concepto clave en la periodización y posible evolución de los procesos de formación motriz. La evolución y todos sus componentes son fundamentales en el desarrollo de un proceso ya que organizar las etapas de verificación da cuenta de cómo están los deportistas y si el plan de entrenamiento está teniendo resultados, la evaluación da los parámetros adecuados para seguir o modificar componentes de planificación y control de la evolución y el estado de los sujetos. Matveev, citado por Jiménez Trujillo, se refiere a la evaluación del entrenamiento como “al cambio periódico y regular de su estructura y contenido dentro de un ciclo determinado, e implica su estructuración general cíclica a largo plazo, así como la de las prácticas, con el objetivo de mejorar el rendimiento y hacer que coincida con las competiciones más importantes.”²⁶

1.1.3.4 Evaluación de la velocidad de reacción a través del test de Galton.

- Objetivo: Medir el tiempo de reacción simple ante un estímulo visual.
- Materiales: Vara o (bastón) graduada en centímetros. Longitud 60 cm, diámetro 2,5 cm y peso aproximado 0,5 kg. La escala comienza a 5 cm. De uno de los extremos de la vara.

El ejecutante se ubica sentado en una silla, apoyando el brazo más hábil (dominante) sobre una superficie plana, la muñeca se debe encontrar a 5 cm. máximo del borde de la superficie plana, la palma de la mano hacia la línea media del cuerpo, los dedos semiextendidos, el pulgar separado (mano semicerrada) y la vista fija en el bastón.

El evaluador se sitúa frente al ejecutante y coloca el bastón frente al espacio dejado por la mano haciendo coincidir el cero de la escala de medición, con el borde superior de esta.

²⁶ Ibid., p.9

El evaluado debe mantener la mirada en el bastón cerca de su mano luego es alertado con la palabra “listo” antes de dejar caer el bastón dentro de los tres (3) segundos siguientes (el conteo lo realiza el evaluador lentamente) el evaluado trata de atrapar el bastón lo más rápido posible, el punto de referencia para la medición, es la parte superior de la mano en la primera articulación del dedo índice, allí se coloca en cero antes de soltarlo y se toma la medida al ser atrapado. Se registra en cm y milímetros la distancia que coincida con el borde superior de la mano.

1.1.4 Evaluación de la velocidad segmentaria a través del Tapping test de manos y pies

Tapping test - golpeo de placas: (García, 2001) El objetivo principal de este test es medir la velocidad segmentaria de la extremidad superior.

Descripción.

Posición Inicial: El ejecutante ha de colocarse delante de la mesa con los pies ligeramente separados. Debe situar su mano no dominante sobre el rectángulo y la otra mano sobre uno de los círculos.

Desarrollo: Al sentir la señal " ¡preparado... ya! Ha de tocar alternativamente los 2 círculos un total de 25 veces cada uno con la mano dominante, tan rápido como pueda.

Finalización: La prueba finaliza en el contacto número 50, momento en el cual se detiene el cronómetro.

Valoración de la prueba: Se registrarán los segundos y décimas de segundos invertidos en la prueba. Se anota el mejor de los 2 tiempos realizados.

1.1.5 Evaluacion de la velocidad segmentaria a través del Tapping test para pies

Tapping test con los pies.

Objetivo: Evaluar la velocidad segmentaria de los Pies. Básicamente tiene el mismo objetivo del Tapping, velocidad segmentaria, con la diferencia que se utilizan los miembros inferiores, en especial la extremidad dominante (Ramos, 2006).

Materiales: pieza de madera rectangular de 10 cm. de alto x6 cm. de ancho x 40 cm. de largo, un cronómetro de alta precisión, una pared de apoyo.

Protocolo:

El evaluado extiende los brazos, colocando las palmas de las manos sobre la pared a la altura de la cabeza, el tronco recto, la punta del pie no dominante haciendo contacto con la pieza obstáculo. El pie que realizará la prueba se coloca al lado y se da inicio a la prueba en el momento que el ejecutante haga su primer contacto con el piso, el cual debe realizar en el costado opuesto del pie dominante. Se eleva la rodilla de éste pasándolo por encima, para tocar del otro lado y luego regresar a su posición inicial, es decir, donde comenzó el movimiento. Este ejercicio se lleva a cabo 25 veces, a la mayor velocidad posible. Se realizan dos intentos y se toma el mejor tiempo, dejando cinco minutos de recuperación entre un intento y otro (Ramos, 2006).

1.2 MARCO CONCEPTUAL

1.2.1 Entrenamiento

El entrenamiento deportivo se puede relacionar con unas series de funciones que contribuyen a dicho proceso de preparación, de tal manera Dietrich Harre afirma que “el entrenamiento deportivo es un proceso de mejoramiento que se conduce sobre la base de principios científicos y que, mediante el desarrollo sistemático de la capacidad mental y física, y de la disposición para el rendimiento, conduce a los deportistas para que produzcan rendimientos destacados y batan records.”²⁷

1.2.2 Ejercicio

El ejercicio, en plural, “son actividades planeadas y estructuradas en función del tiempo libre y generalmente tiene como propósito mejorar y mantener la condición física.”²⁸

1.2.3 Habilidades

Las habilidades motrices se pueden definir, de acuerdo con Contreras, como “una habilidad o un talento innato.”²⁹ En este caso de alguna función y acción motriz, de igual manera, teniendo en cuenta las habilidades como: “la capacidad, adquirida por aprendizaje, de realizar uno o más patrones motores fundamentales a partir de los cuales el individuo podrá realizar habilidades más complejas.”³⁰

1.2.4 Motricidad

La motricidad “es la capacidad del hombre y los animales de generar movimiento por sí mismos. Tiene que existir una adecuada coordinación y sincronización entre

²⁷ DIETRICH Harre. Teoría del entrenamiento deportivo. 1987. p. 12. Stadium.

²⁸ Serie alianza por una vida saludable. Ejercicio el comienzo de una vida saludable. 2007. p.2.

²⁹ CONTRERAS. Las habilidades y destrezas motrices en la educación física escolar. 1998. p. 3.

³⁰ Disponible en: <http://www.colexioabrente.com/descargas/ef/t2habilidades1.pdf>

todas las estructuras que intervienen en el movimiento (Sistema nervioso, órganos de los sentidos, sistema musculoesquelético).”³¹

La motricidad puede clasificarse en “motricidad fina y motricidad gruesa: Motricidad gruesa hace referencia a movimientos amplios, (Coordinación general y visomotora, tono muscular, equilibrio etc.) Motricidad fina, movimientos finos, precisos, con destreza, (Coordinación óculo-manual, fonética etc.) Al hablar de movimiento podemos distinguir un sector activo (nervio y músculo) y un sector pasivo (sistema osteoarticular).”³²

1.2.5 Formación

Hernández, citado por Giménez, lo define como “el proceso que se extiende durante un largo periodo de vida y que pasa por diversas etapas que vienen determinadas por su evolución, el tipo de actividad o deporte que se practica y los planteamientos metodológicos que se plantean.”³³ Determinando de esta manera aspectos sociales y culturales que rigen la formación de un individuo dentro de su contexto deportivo.

1.2.6 Edad

Descartando los factores hereditarios, evolutivos y de aprendizaje por no ser entrenables (salvo los de aprendizaje) se pueden destacar tres ámbitos que influyen causalmente en la realización de movimientos de máxima velocidad, y relacionarlos con las llamadas “fases sensibles.”³⁴

³¹ Ibid., p. 1

³² Disponible en: <http://scollvaz.galeon.com/>

³³ GIMÉNEZ FUENTES, Francisco Javier. El proceso de formación del jugador durante la etapa de iniciación deportiva. 2010. p.48. apunts. Educación Física y Deportes. ISSN-1577-4015. Disponible en: http://articulos-apunts.edittec.com/99/es/099_047-055_es.pdf

³⁴ Ibid.,18

1.2.7 Educación física

Entiéndase por educación física la disciplina científica cuyo objeto de estudio es la expresión corporal del hombre y la incidencia del movimiento en el desarrollo integral y en el mejoramiento de la salud y calidad de vida de los individuos con sujeción a lo dispuesto en la Ley 115 de 1994.³⁵

Este marco educativo permite elaborar un concepto de educación física como práctica social, como disciplina del conocimiento, como disciplina pedagógica y como derecho del ser humano que la fundamentan como un proceso de formación permanente, personal, cultural y social a través de la actividad física, recreativa y deportiva para contribuir al desarrollo del ser humano en la multiplicidad de sus dimensiones.³⁶

³⁵ LEY 181 DE 1995. El Congreso de Colombia.

³⁶ MEN. Serie de los lineamientos curriculares de Educación Física, Recreación y Deportes.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 MÉTODO

El trabajo empleó el método mixto - exploratorio/ descriptivo -de corte cuali-cuantitativo no experimental, de diseño descriptivo transversal. Se pretendió determinar cuáles eran en el momento de la aplicación de los test las habilidades y destrezas básicas de los estudiantes del Municipio de Cabuyaro, Meta.

Según Sampieri, Fernández y Baptista (2006), la investigación exploratoria es aquella que se realiza cuando el objetivo consiste en examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes.

El empleo de este tipo de investigación fue importante porque además de abordar un tema poco estudiado, contribuyó a una indagación desde una perspectiva innovadora, facilitando la identificación de conceptos y la creación de nuevo conocimiento para un campo que será fundamental para futuros estudios.

Sampieri, Fernández y Baptista (2006), definen la investigación descriptiva como aquella que se emplea cuando el objetivo es el de detallar cómo son y cómo se manifiestan fenómenos, situaciones, contextos y eventos. Se buscó especificar propiedades, características y rasgos importantes de los niños y jóvenes, como

fenómeno a analizar. Se seleccionó una serie de capacidades, y se midió y recolectó información sobre cada una de ellas, para describir lo que se investigaba. Con la aplicación de este método, se pretendió describir la relación existente entre la flexibilidad y la velocidad como base para el desarrollo de habilidades y capacidades motrices de los escolares del municipio de Cabuyaro, Meta.

2.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

La técnica fue la observación directa partir de la aplicación de Test Deportivos Motores (TDM), registrando los diferentes datos arrojados en cada una de las evaluaciones. Los instrumentos empleados fueron las planillas diseñadas para recolección de las pruebas, las cuales se pueden ver en la tabla N° 1.

Tabla N° 1
Test empleados

N°	TEST DEPORTIVOS MOTORES
1	Test de Galton o del bastón
2	Test de Tapping de pies y Tapping para manos

2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.3.1 Población

La población escolar del municipio de Cabuyaro es de 740 niños, en edad escolar de los grados 1 a 5 de las Instituciones Educativas de la zona urbana y rural del municipio.³⁷

³⁷ Fuente: Secretaria de Educación Cabuyaro, 2017.

2.3.2 Muestra

La muestra representativa estuvo integrada por 158 niños y niñas, proporcional a los estratos antes mencionados. Fue de tipo probabilística y aleatoria, sacada de las bases de datos de la Secretaría de Educación del municipio.

La estratificación se hizo para los estudiantes por grado o curso, sexo y se asignó cupos proporcionales a cada uno.

Para la determinación de la muestra se empleó el programa estadístico *Stats Versión 1.1* teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Error Máximo Aceptable 5%
- Porcentaje estimado de la muestra 10% o 90%
- Nivel deseado de Confianza 95%
- Tamaño de la muestra 116 (158)

Los criterios de exclusión que se tuvieron en cuenta fueron los problemas cardiorespiratorios, metabólicos o enfermedades que presentaban los evaluados al momento de la aplicación de las pruebas y que implicara en el niño o niña algún riesgo al ser sometido a las pruebas de rendimiento físico.

2.3.3 Variables

En la presente investigación se establecieron dos tipos de variables: a) antropométricas, b) desarrollo motor y adicionalmente se consideró el área en que habitaban los niños c) geográfica. En la tabla 2 se presentan las categorías de cada una de ellas.

Tabla N°. 2

Variables trabajadas

N°.	PERFIL ANTRO-POMÉTRICO	DESARROLLO MOTOR	SECTOR GEOGRÁFICO
1	Masa	Bastón de Galton, (velocidad de reacción simple)	Área urbana
2	Talla	Tapping manos (Rapidez gestual de movimiento)	Área rural
3	IMC	Tapping pies (Rapidez gestual de movimiento)	

Las variables antropométricas peso, talla e IMC, fueron evaluadas siguiendo el protocolo de Jáuregui y Ordoñez (1993). Para la medición de las categorías relacionadas con el desarrollo motor, se emplearon los protocolos de Jáuregui y Ordoñez (1993).

2.3.4 Operativo de campo

Para la aplicación de las pruebas en cada una de las II.EE, área urbana y rural, se conformó un equipo único de trabajo, compuesto por 6 evaluadores acompañados por un coordinador.

Una vez recolectada la información se registró en una hoja de cálculo Excel 2013, la cual permitió identificar errores, de registro de campo. Seguidamente se procedió a efectuar una crítica para eliminar registros incompletos o por presentar errores de registro o toma, al final se habilitó como población del estudio a 158 sujetos muestrales.

2.3.5 Lugar de evaluación e implementación

Cada una de la II.EE en que se levantó la información cuenta con un polideportivo cubierto, con piso en baldosín, de 25 x 40 mts. Se contó con las condiciones generales y de seguridad requeridas.

Para la aplicación de los test deportivo motores se contó, en todos los casos, con: Mesas, sillas, pitos, conos, cintas métricas, cinta pegante, planilleros (computador y hoja de cálculo bajo Excel).

- **Perfil antropométrico:** Estadiómetro y escuadra para la talla, báscula de piso digital para masa (Tanita solar Ironman Bc 554).
- **Pruebas de desarrollo motor:** Cronómetros, bastón centrimetrado, silla, mesa para Tapping.
- **Perfil socioeconómico:** Mapa del municipio.

2.3.6 Mecanismo de aplicación de las pruebas

- Los evaluadores se estandarizaron, encargándose cada uno de ellos de una sola prueba o toma, de manera que se buscó un alto grado de confiabilidad igual o superior al (>90%) en las mediciones.
- Se realizaron demostraciones a los niños, antes de las pruebas, intentando con ello su adecuada comprensión.
- El orden de ejecución de las pruebas se realizó de tal manera que el esfuerzo y la fatiga aparecieran paulatinamente y solo al final de la sesión. (De menos a más)

2.3.7 Control de sesgos

A fin de minimizar los sesgos propios de la toma de los datos, se procedió a estandarizar a los evaluadores y en cada una de las etapas o sesiones de toma,

hubo un solo evaluador, el cual se encargó del manejo del equipo o instrumento de medición como de su lectura.

Se procedió a explicar a padres, profesores y a los niños los objetivos del estudio y cada uno de los procedimientos que se realizaron dentro de él, intentando garantizar con ello que los datos obtenidos fueran completamente confidenciales y sólo fueran utilizados para el estudio. (Consentimiento informado).

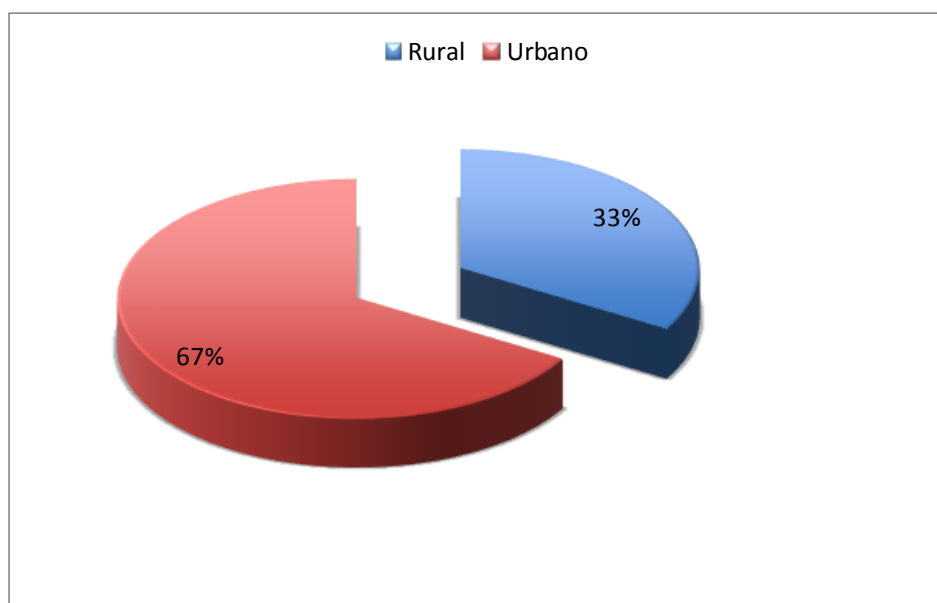
3. RESULTADOS

3.1 RESULTADOS SEGÚN VARIABLES

3.1.1 Sector

Para el manejo de datos, se procedió a su presentación por sector. En el gráfico N°. 1 se muestran los valores de la distribución de la muestra de los escolares que hicieron parte del desarrollo de este proyecto, además de ello su frecuencia y el porcentaje de participación por sector.

GRÁFICO N° 1
Distribución de la muestra por sector.

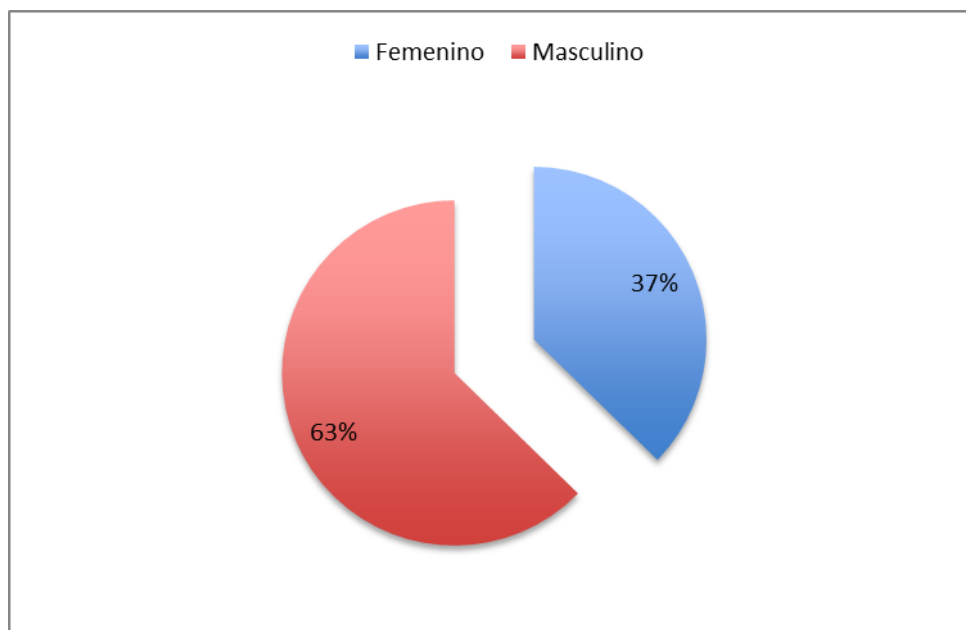


Sector	Frecuencia	Porcentaje
Rural	53	33,5
Urbano	105	66,5
Total	158	100

3.1.2 Género

En el grafico N°. 2 se evidencia la distribución de la muestra de escolares que hicieron parte del desarrollo de este proyecto por género, adicionalmente, su frecuencia y porcentaje de participación por género.

GRÁFICO N° 2
Distribución de la muestra por género.

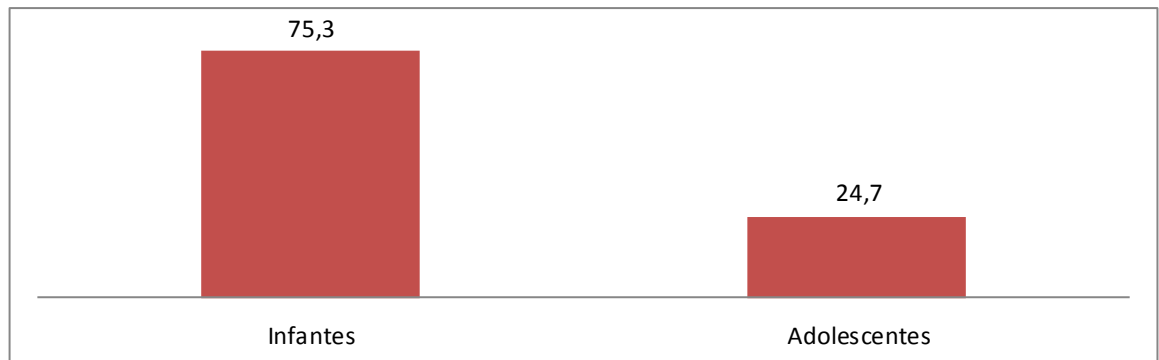


Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	59	37,3
Masculino	99	62,7
Total	158	100

3.1.3 Edad

En el grafico N°. 3 se evidencia la distribución de la muestra de escolares que hicieron parte del desarrollo del proyecto por edad, además de eso su respectiva frecuencia y porcentaje de participación.

GRÁFICO N° 3
Distribución de la muestra por edad.

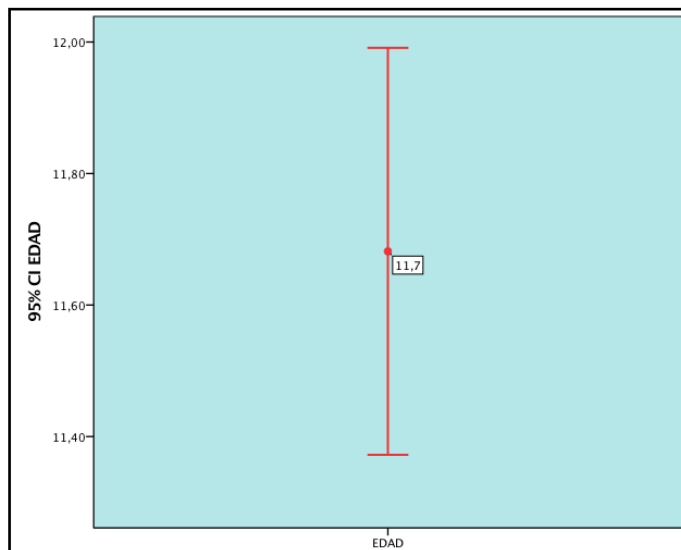


Grupo de edad	Frecuencia	Porcentaje
Infantes	119	75,3
Adolescentes	39	24,7
Total	158	100

3.1.4 Promedio de edad

En el grafico N°. 4, se evidencia el promedio general de edad de la muestra de escolares que hicieron parte del desarrollo de este proyecto, además de eso la desviación estándar y edad máxima y mínima.

GRÁFICO N° 4
Promedio general de edad de la muestra.

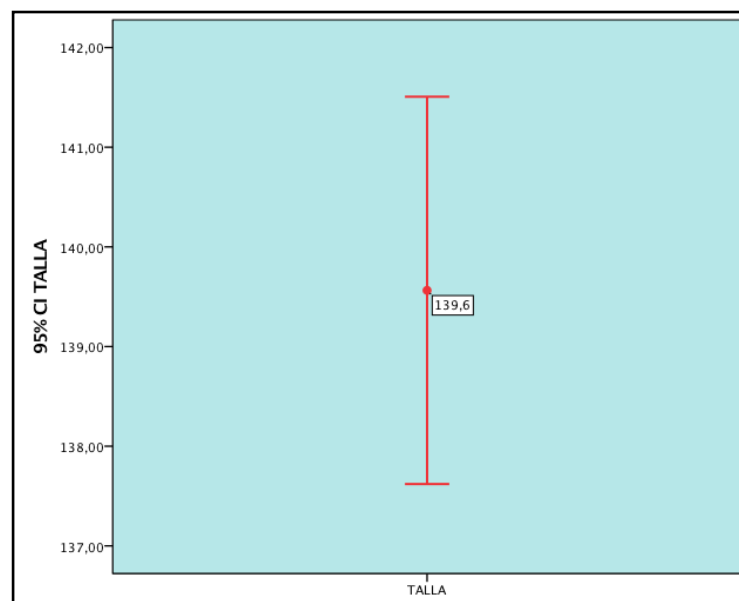


EDAD			
Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
11,68	1,97	16,48	6,4

3.1.5 Promedio talla

En el grafico N°. 5 se muestra el promedio general de talla de la muestra de escolares que hicieron parte del desarrollo de este proyecto, además de eso su desviación estándar y edad máxima y mínima.

GRÁFICO N° 5
Promedio general de talla de la muestra

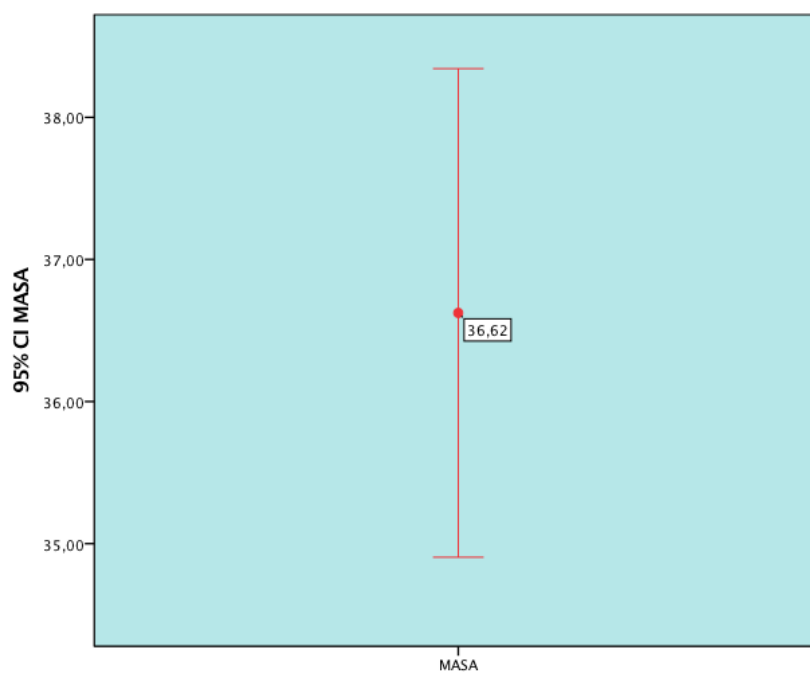


Edad			
Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
139,6	12,36	171,0	105,0

3.1.6 Promedio masa

En el grafico N°. 6 se muestra el promedio general de masa de la muestra de escolares que hicieron parte del desarrollo de este proyecto, además de eso su desviación estándar y edad máxima y mínima.

GRÁFICO N° 6
Promedio general de masa de la muestra



masa			
Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
36,64	10,9	82,4	17,06

3.1.7 Índice de Masa Corporal (I.M.C.)

La tabla N°. 3 contiene los valores de la clasificación de la muestra, a nivel general, por género y su respectivo porcentaje de las diferentes categorías del IMC en que se clasifican los escolares.

TABLA N° 3
Comparativo resultados IMC por género

CATEGORÍAS DEL IMC				
	TODOS	PORCENTAJE	HOMBRES	MUJERES
DELGADEZ	6	3,87%	4	2
RIESGO DELGADEZ	34	21,48%	22	12
ADECUADO	82	51,82%	48	34
SOBREPESO	31	19,59%	22	9
OBESIDAD	5	3,24%	3	2
TOTAL	158	100%	99	59

3.2 RESULTADOS DESARROLLO MOTOR

3.2.1 Resultados generales

A continuación, en la tabla N° 4, se presentan los resultados generales del estudio. En la tabla se evidencia la media, desviación estándar y valor máximo y mínimo de cada una de las pruebas evaluadas.

Tabla N°. 4

RESULTADOS GENERALES DE LOS TEST FISICOS APLICADOS

VARIABLE	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÁXIMO	MÍNIMO
Bastón de Galton (Velocidad de reacción simple)	0,2	0,04	0,28	0,09
Tapping manos (Rapidez gestual de movimiento)	11,6	1,8	18,5	7,7
Tapping Pies (Rapidez gestual de movimiento)	16,61	3,01	29,10	10,4

3.2.2 Comparativo resultados de velocidad de reacción simple y rapidez gestual de movimiento para manos y pies sector y la muestra a nivel general

En la tabla N° 5 se presenta por sector y toda la muestra el comparativo de los resultados para Velocidad de reacción simple, rapidez gestual de manos y rapidez gestual de pies. Así mismo la media, desviación estándar, máxima y mínima.

TABLA N° 5
Comparativo resultados por sector

	SECTOR								ANO- VA	TODOS			
	RURAL				URBANO								
VARIABLE	MEDIA	DES- VIA- CIÓN ESTÁNDAR	MÁX ·	MÍN ·	ME- DIA	DES- VIA- CIÓN ESTÁNDAR	MÁX ·	MÍN ·	P VALOR	ME- DIA	DES- V. ESTAN- DAR	MÁX ·	MÍN.
Talla	143,89	13,35	171	105	137,3 8	11,28	170	113	0	139,6	12,4	171, 0	105, 0
Masa	39,04	10,42	68,2	17,6	35,4	11,04	82,4	19	0,04	36,6	10,9	82,4	17,6
Velocidad de reacción simple	0,18	0,03	0,28	0,1	0,20	0,04	0,28	0,09	0,07	0,2	0,0	0,3	0,1
Rapidez gestual de movimientos de manos	11,25	1,62	15	8	11,77	1,84	18,5	7,7	0,08	11,6	1,8	18,5	7,7
Rapidez gestual de movimientos de pies	16,88	2,97	24,7	12,4	16,47	3,05	29,1	10,4	0,42	16,61	3,01	29,1 0	10,4

3.2.3 Comparativo resultados por grupos etarios

La tabla N° 6 corresponde al comparativo de los resultados por grupos etarios de los resultados para Velocidad de reacción simple, rapidez gestual de movimientos de manos y rapidez gestual de movimientos de pies. También se muestra la media, la desviación estándar, máxima y mínima.

TABLA N° 6
Comparativo resultados por grupos etarios

	GRUPO DE EDAD								ANOVA
	INFANTES				ADOLESCENTES				
VARIABLE	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÁXIMO	MÍNIMO	P VALOR
Talla	134,71	9,16	155	105	154,36	8,53	171	139	0,00
Masa	32,44	7,1	57,4	17,6	49,39	10,76	82,4	28,6	0,00
Velocidad de reacción simple	0,20	0,04	0,28	0,09	0,18	0,03	0,25	0,1	0,00
Rapidez gestual de movimientos de Manos	12,09	1,66	18,5	8	10,11	1,21	13,2	7,7	0,00
Rapidez gestual de movimientos de Pies	17,16	3,16	29,01	10,4	15,02	1,83	21,1	12,4	0,00

3.2.4 Comparativo resultados por género

En la tabla N° 7 se presenta el comparativo de resultados por género de los resultados para Velocidad de reacción simple, rapidez gestual de movimientos de manos y rapidez gestual de movimientos de pies. También se muestra la media, la desviación estándar, máxima y mínima.

TABLA N° 7
Comparativo resultados por género

	GÉNERO								ANOVA
	FEMENINO				MASCULINO				
VARIABLE	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÁXIMO	MÍNIMO	P VALOR
Talla	137,93	9,94	160	119	140,54	13,56	171	105	0,2
Masa	34,83	8,81	68,2	21,4	37,69	11,95	82,4	17,6	0,11
Velocidad de reacción	0,19	0,04	0,28	0,09	0,19	0,04	0,28	0,1	0,52
Velocidad segmentaria de Manos	11,69	1,38	14,1	8,02	11,54	1,98	18,5	7,7	0,6
Velocidad segmentaria de Pies	16,52	3	23,3	10,4	16,66	3,04	29,1	11,6	0,78

3.3 PERCENTILES

Para cada uno de los datos obtenidos en las diferentes pruebas se asignaron los percentiles correspondientes a los publicados por Jáuregui y Ordoñez (1993).

Según Jáuregui y Ordoñez (1993) las categorías propuestas son:

Tabla N°. 8

Categorías finales de análisis propuestas por Jáuregui y Ordoñez (1993)

CATEGORIA	PERCENTIL	EVALUACION O CATEGORIA
1	< P 5	Extremadamente pobre
2	P5 – 25	Pobre
3	P 25 - P 50	Pobre bajo la media
4	P 50 - P 75	Bueno sobre la media
5	P 75 - P 95	Bueno
6	> P 95	extremadamente bueno

3.3.1 percentiles edad

La tabla N° 9 muestra los percentiles de cada una de las pruebas efectuadas con respecto a la edad de los niños y niñas participantes en el estudio

Tabla N° 9
Percentiles por edad

Percentiles	SECTOR				VELOCIDAD		TAPPING MANOS		TAPPING PIES	
	Total	Infantes	Adolescentes		Infantes	Adolescentes	Infantes	Adolescentes	Infantes	Adolescentes
Menor que P5	8	6	2	P5	0,13	0,14	9,79	8,51	12,98	12,80
Entre P5 y P10	8	6	2	P10	0,16	0,14	10,06	8,66	13,70	12,98
Entre P10 y P25	24	18	6	P25	0,17	0,16	11,15	9,15	14,90	13,85
Entre P25 y P50	39	29	10	P50	0,19	0,17	12,20	10,00	16,90	14,50
Entre P50 y P75	40	30	10	P75	0,23	0,19	13,10	10,80	19,05	15,95
Entre P75 y P90	23	17	6	P90	0,25	0,21	14,04	11,98	21,30	17,38
Entre P90 y P95	8	6	2	P95	0,26	0,22	14,64	12,65	22,45	19,65
Mayor a P95	8	6	2	Max	0,28	0,25	18,50	13,20	29,10	21,10
Total	158	119	39							

3.3.2 percentiles sector (urbano/rural)

En la tabla N° 10 se presentan los percentiles de los resultados de las pruebas efectuadas con respecto al sector urbano y rural.

Tabla N° 10

Percentiles por sector

Percentiles				VELOCIDAD		TAPPING MANOS		TAPPING PIES	
	Total	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Menor que P5	8	5	3	0,13	0,14	8,60	8,88	12,80	13,08
Entre P5 y P10	8	5	3	0,14	0,15	9,50	9,14	13,42	13,62
Entre P10 y P25	24	16	8	0,17	0,17	10,30	10,00	14,00	14,65
Entre P25 y P50	39	26	13	0,19	0,18	11,80	11,10	16,00	16,30
Entre P50 y P75	40	27	13	0,23	0,20	13,00	12,45	18,15	18,35
Entre P75 y P90	23	15	8	0,25	0,23	13,84	13,16	20,32	21,52
Entre P90 y P95	8	5	3	0,26	0,23	14,44	14,32	21,30	23,02
Mayor a P95	8	5	3	0,28	0,28	18,5	15	29,01	24,7
Total	158	105	53						

3.3.3 percentiles género

La tabla N° 11 muestra los percentiles alcanzados por las pruebas para niños y niñas, según género.

Tabla N° 11

Percentiles por género

Percentiles	GÉNERO			VELOCIDAD (segundos)		TAPPING MANOS		TAPPING PIES	
	Total	Fem.	Mas.	Fem.	Mas.	Fem.	Mas.	Fem.	Mas.
Menor que P5	8	3	5	0,14	0,13	9,8	8,6	12	13,1
Entre P5 y P10	8	3	5	0,16	0,14	10	9	13	13,5
Entre P10 y P25	24	9	15	0,17	0,17	10,3	10,01	14,1	14,3
Entre P25 y P50	39	15	24	0,19	0,19	11,8	11,5	15,8	16,2
Entre P50 y P75	40	15	25	0,22	0,22	12,8	12,7	18,4	18
Entre P75 y P90	23	9	14	0,24	0,25	13,7	14,2	21,2	20,5
Entre P90 y P95	8	3	5	0,27	0,26	13,9	15	21,7	21,9
Mayor a P95	8	3	5	0,28	0,28	14,1	18,5	23,3	29,1
Total	158	59	99						

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A continuación se presenta el análisis de los resultados obtenidos por los niños y niñas que componen la muestra objeto de la investigación, con respecto a las capacidades velocidad reacción simple y rapidez gestual de movimientos de manos y pies, las cuales fueron evaluadas a escolares del municipio de Cabuyaro, Meta.

En el estudio se evidencia que muchos de los evaluados son jóvenes que sobrepasan la edad escolar en la que están ubicados. Es decir, el 54,8% (Para ambos géneros) de los evaluados tiene más de los años que debe tener con respecto al grado que cursa, lo cual afectó ostensiblemente los valores de talla, masa e Índice de Masa Corporal, y en el mismo sentido, este “desfase etario” incidió en los resultados de todas las pruebas efectuadas.

4.1 RESULTADOS SEGÚN VARIABLES

Al realizar el análisis de los resultados, en la gráfica N° 1 se puede evidenciar que la muestra involucrada en el trabajo fue de 158 sujetos, de los cuales, 53 niños (33,5%) corresponde al área rural; 105 niños (66,5%) al área urbana del municipio de Cabuyaro, Meta.

De igual manera, se observa que la distribución de la muestra por género, ver gráfica N° 2, es 59 niñas (37,3%) frente a un total de 99 niños (62,7%). En las II.EE de Cabuyaro están matriculados, en proporción, por cada dos hombres una mujer (2:1).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), dentro del ciclo vital del ser humano se establecen dos grupos de edad: Infantes (La infancia es el periodo que va entre los 6 a los 11 años de edad) y adolescentes (La adolescencia es el periodo que va entre los 12 a los 18 años de edad). Por otro lado, cabe resaltar que la

mayoría de la muestra son infantes, con un total de 119, equivalente a 75,3%, y el restante 39 adolescentes, equivalente a 24,7% como consta en el grafico N° 3, el cual hace referencia a la distribución de la muestra por edad.

De esta forma es importante reconocer el rango de edad de la población con la cual se trabajó como lo indica el gráfico N° 4, media general de la muestra, donde la edad media en general es de 11,68 años, según el análisis estadístico que se utilizó. Igualmente la edad máxima 16,48, y la mínima 6,4.

Continuando con este análisis, el promedio general de la talla, arrojo los siguientes resultados: El valor que corresponde a la media 139,6 cm, la talla máxima 171,0 cm, la mínima 105,0 cm., como se puede apreciar en el gráfico N° 5.

En cuanto al Índice de Masa Corporal (I.M.C.), de acuerdo con la Resolución 2121 de junio 9 de 2010, se identifican los rangos de clasificación así: Delgadez, riesgo de delgadez, adecuado, sobrepeso y obesidad.

Destacando cada categoría en el orden antes dado, se puede evidenciar que existe un total de 6 niños con un porcentaje de 3,87, de *delgadez*; de estos, 4 hombres y 2 mujeres. En el caso de *riesgo de delgadez*, los resultados arrojaron un total de 34 sujetos, lo que equivale a 21,48% de la muestra, de los cuales 22 hombres y 12 mujeres.

El *peso adecuado* fue el indicador en que la mayoría de niños están situados, con total de 82 de ellos, de los cuales 48 hombres y 34 mujeres, con un equivalente al 51,82% de la muestra. Seguido a esto se sitúa el indicador de *sobrepeso*, el cual

agrupa a 31 niños, equivalentes al 19,59% de la muestra, entre ellos 22 de género masculino y 9 femenino.

Finalmente el indicador *obesidad*, en el cual se encontró 5 niños, es decir, el 3,24% de la muestra total, de los cuales 3 son de género masculino y 2 de género femenino.

4.2 RESULTADOS DESARROLLO MOTOR

Al observar las correlaciones arrojadas por las diferentes variables que corresponden a velocidad de reacción simple ante un estímulo visual, rapidez gestual de movimientos para manos y pies, se muestra en la tabla N° 5 comparativo de resultados por sector. En ella se puede apreciar que los niños del área rural, presentan una mayor talla y una mayor masa. La media de talla para los chicos del área rural fue 143,89 cm, contra 137,38 cm. que presentan los del área urbana. En cuanto a masa, los escolares del sector rural presentan una media de 39,04 kg contra 35,4 kg en el sector urbano; hay diferencias significativas entre estos dos promedios, respecto a la prueba (ANOVA $p < 0,05$) en estas dos variables en cuanto al sector, por tanto se puede correlacionar que a mayor talla y mayor masa los sujetos tienden a tener una mejor velocidad de reacción simple. En el mismo sentido, en los sujetos del sector rural, cuanto mayor son talla y masa, mayor es la rapidez gestual de movimientos en manos y pies, pero sin alguna diferencia significativa, como lo indica estadísticamente la ANOVA (ANalysis Of VAriance) ($p < 0.05$), al 95% de confianza.

Por otra parte en la tabla N° 6 se hace un comparativo de resultados para los grupos etarios. En ella se evidencia que a mayor edad es mayor la velocidad de reacción simple, lo cual se puede corroborar con la literatura, por ende es válido men-

cionar a Molano Higuero, Javier (2007), el cual dice que la velocidad de reacción “es una capacidad que va cambiando a lo largo de la vida del individuo” es decir, que a medida que el niño va creciendo, también va madurando y desarrollando sus estructuras nerviosas, y esta capacidad física está ligada a la maduración del sistema nervioso. En esta misma tabla también es mayor la rapidez gestual de movimientos tanto para manos como para pies. La tabla muestra que la media en adolescentes para velocidad de reacción simple es 0,18 segundos y para infantes 0,20 segundos al 95 % de confianza. Para la velocidad segmentaria de manos se promedió 10,11 segundos, en adolescentes y en infantes 12,09 segundos, con una diferencia significativa según el ANOVA ($p < 0.05$), al 95% de confianza; lo que quiere decir que los adolescentes tienen una mayor velocidad segmentaria en manos frente a los infantes.

Para la rapidez gestual de movimientos de pies, la media en adolescentes fue 15,02 segundos, en infantes 17,16 segundos. En el caso de estos dos comparativos de resultados por grupos etarios, cabe destacar que hay diferencia significativa, como lo indica el ANOVA ($p < 0,05$), al 95% de confianza.

El artículo publicado por Guio F. (2007), “Medición de las capacidades físicas en escolares bogotanos aplicadas en espacios y condiciones limitadas”, dio como resultado que la rapidez gestual de movimiento de manos, las mujeres demuestran un aumento progresivo, partiendo de los 10 años, hasta los 14 años. Alcanzando los mejores resultados en los 17 años de edad. En el caso de los hombres la rapidez gestual de movimientos de manos, el aumento es progresivo y constante partiendo de los 10 hasta los 15 años, alcanzando los mejores resultados a sus 17 años. Comparando los resultados de este estudio con el nuestro, se puede corroborar que la rapidez gestual de movimientos de manos va aumentando a medida que aumenta la edad; es decir que a mayor edad, mayor rapidez gestual de movimiento.

En la tabla N° 7 la cual indica los comparativos de resultados por género, al correlacionar la velocidad de reacción simple con género, los resultados obtenidos demuestran que no hubo diferencias significativas entre hombres y mujeres, lo cual indica que en este estudio, la velocidad para reaccionar a un estímulo de carácter simple no dependió del género, sino que dependió de otras variables como la edad y la masa. El estudio realizado por Fernández Ortega (2013), “Estudio transversal de las cualidades funcionales de los escolares bogotanos: valores de potencia aeróbica, potencia muscular, velocidad de desplazamiento y velocidad de reacción de los siete a los dieciochos años”, indicó que la velocidad de reacción simple sí depende del género y de la edad, puesto que hubo diferencias significativas entre ambos géneros, siendo más rápidos para reaccionar los hombres que las mujeres. Por lo anterior, se corrobora que para ambos estudios, entre mayor es la edad mayor la velocidad de reacción.

Para las variables rapidez gestual de movimiento, tanto de manos como para pies, los datos obtenidos para hombres presentan como media 11,54 segundos para rapidez gestual de movimiento de manos; distinta es la situación para mujeres que presenta como media 11,69 segundos. En cuanto a rapidez gestual de movimiento de pies, la media arrojó como resultado 16,66 segundos para hombres, a diferencia de mujeres, cuya media fue 16,52. Al correlacionar la rapidez gestual de movimiento de manos por género, se deduce que los hombres son más rápidos que las mujeres. En rapidez segmentaria de pies, el género femenino tiende a tener más velocidad. Sin diferencias significativas en ambos segmentos, manos y pies, como lo indica la ANOVA ($p < 0,05$), al 95% de confianza.

En el trabajo realizado por Misael Bent (2016), “Valoración de la velocidad cíclica por medio de la aplicación del test de Tapping en escolares de 7 a 18 años en cuatro instituciones educativas distritales en el sur de Bogotá”, se concluyó que los hombres manifiestan mayor velocidad a nivel segmentario de manos que las muje-

res; pues el género masculino presenta una mejora de resultados para todas las edades, pero sin ninguna diferencia significativa. Comparando este trabajo con el nuestro, se puede evidenciar que los niños de Cabuyaro presentan mayor rapidez gestual de movimiento de manos frente a las niñas, pero sin diferencia significativa.

5. CONCLUSIONES

- De acuerdo con los resultados arrojados en el trabajo de investigación, se determinó que la velocidad de reacción simple de los escolares del municipio de Cabuyaro alcanzó la media de 0,2 segundos.
- Se observó diferencias significativas para velocidad de reacción simple en cuanto a edad, es decir, los adolescentes reaccionaron con mayor velocidad que los infantes.
- Mediante la aplicación de los test de Tapping para manos y pies, el cual permitió determinar rapidez gestual de movimiento, se obtuvo a nivel general 11,6 segundos para manos y 16,61 segundos para pies.
- Se obtuvo diferencias significativas de rapidez gestual de movimiento para manos y pies, en cuanto a la edad, confirmándose de esta manera que los adolescentes fueron más rápidos que los infantes. Es decir, a medida que la edad avanza, también hay un aumento progresivo de la rapidez gestual de movimiento.
- El género masculino tiende a tener mayor rapidez gestual de movimiento para manos, comparada con el género femenino, por lo anterior, esta diferencia no es significativa.

6. RECOMENDACIONES

Se recomienda:

- A los futuros profesionales vinculados a los CEEM, implementar antes, durante y después de iniciadas las actividades en los centros, la misma batería de TDM, por su variedad y facilidad de aplicación, toda vez que se dejan los resultados como parámetro de comparación y referencia.
- Al Programa de Licenciatura en Educación Física y Deporte, de la Universidad de los Llanos, continuar con el Convenio Marco de Cooperación N°. 029 de 2017, firmado con el IDERMETA y la Alcaldía de Cabuyaro, puesto que hay cifradas en él expectativas que favorecen a cientos de niños del área rural y urbana.
- Al Grupo de Investigación EDULLANOS, concretar la terminación e implementación del proyecto de investigación, cabe mencionar que este estudio se deriva de un proyecto macro el cual apunta a la creación de Centros Experimentales de Educación Motriz, CEEM, en zonas más lejanas de la ciudad de Villavicencio.

BIBLIOGRAFÍA

- ARAÚJO, C. G. S Evaluación de la flexibilidad: valores normativos del flexiteste de los 5 a los 91 años de edad. Nº 4. San Pablo. Arq. Bras. Cardiol. Vol.90 Apr. 2008.

- BERDEJO del Fresno, D. y González Ravé, J.M. Entrenamiento de la velocidad en jóvenes tenistas. En: Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 9 (35) 2009. Pág. 255. ISSN: 1577-0354

- CASTAÑER, Marta y otros. Las emociones no escapan a la práctica motriz. La expresión corporal, un procedimiento ideal para trabajarlas. Madrid, España. Septiembre 2004

- CONTURSI, Tania L. B Flexibilidad y estiramiento. Río de Janeiro: Editora Sprint. Ed 20, 1998

- COTTINI, L Actividad psicomotora Evaluación y métodos de intervención [Psicomotricidad. Evaluación y métodos de intervención]. Roma: Carocci. 2003

- D'ELIA F. La evaluación motora en la escuela primaria. [Evaluación del motor en la escuela primaria]. Modern Italian School, 4 (diciembre de 2014), 81-84.

- GARCÍA Corral, FRANCISCO S. Los sistemas de desarrollo de las capacidades físicas y las cualidades perceptivo motrices. Las cualidades físicas o condicionales (III).

- GRAHAM, G., HOLT / HALE S.A. y Parker M. Los niños en movimiento: un enfoque reflexivo para la enseñanza de la educación física. Mountain View: Mayfield Publishing Company. (1998)

-MAIO, R. C. G, Comparación entre los niveles de flexibilidad de los niños entre 7 y 10 años de una escuela pública y una particular del municipio de Puerto Viejo. En: Revista Semana educa N° 1. Rondônia. Vol. 1. 23 a 26 nov 2010

-MARTÍNEZ, Emilio: Pruebas de aptitud física. [En línea]. 2 ed. Editorial Paidotribo: Barcelona. 2002. 360 p.

-Ministerio de Educación. Universidad e investigación. Guía nacional de currículo para la escuela infantil y el primer ciclo de educación. [Directrices nacionales para el plan de estudios de la guardería y la escuela primaria]. (2012)

-MIRELLA, Ricardo. Las nuevas metodologías del entrenamiento de la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad. [En línea]. 1 ed. Editorial Paidotribo: Barcelona. 2001. 181 p.

-MUÑOZ Rivera, Daniel. Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo. Sesiones prácticas. Citado por Matveev, 1992. En Revista Digital - Buenos Aires – Abril, 2014. Vol. 131.

-RAMÓN, Gustavo S. Flexibilidad articular: bases biológicas, medición y desarrollo. Elementos Constitutivos de la Motricidad IV.

-RIVERA, Daniel M. Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo. Sesiones prácticas. Citado por Matveev, 1992. En Revista Digital - Buenos Aires – Abril, 2014. Vol. 131.

-ROSENTHAL, R. y Jacobson, L. Pigmalión en el aula. Expectativas del maestro y desarrollo intelectual del alumno. Marova. Madrid The Urban Review, 3 (1), 16 - 20. 1968.

-SIBILIO, M. Diferentes habilidades y rutas didácticas para actividades motoras para personas con discapacidad. Proyectos educativos de actividades físicas para personas con discapacidad. Nápoles: Esselibri. 2003.

-SUDGEN, D. A. y Henderson, S. E. Medidores para evaluación de niños [medidores de evaluación de movimientos para niños]. Londres: la corporación psicológica. 1999.

-TANI, G.; KOKUBUN, E.; MANOEL, E.J.; proyección, J.E. Educación Física Escolar: fundamentos de un enfoque desarrollista. Y en el caso de las mujeres.

-VAYER, P. Educazionepsicomotorianell'etàscolastica [Psychomotoreducation at schoolage]. Roma: Armando Editore. (1992)

CIBERGRAFÍA

-FERNÁNDEZ ORTEGA, Jairo .Estudio transversal de las cualidades funcionales de los escolares bogotanos: valores de potencia aeróbica, potencia muscular, velocidad de desplazamiento y velocidad de reacción, de los siete a los dieciocho años. [En línea] Bogotá: (2013) En: revista, educación física y deportes. Disponible en:

<http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/16495>

-GONZÁLEZ, J. Fisiología de la actividad física y del deporte. (1992). [en línea]. Ed. Interamericana/McGraw-Hill, - Physical fitness] nov 1992. [Citado 10 feb, 2017]. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/44507561_Fisiologia_de_la_actividad_fisica_y_del_deporte_Javier_Gonzalez_Gallego

-GÁLVEZ GARRIDO, Alejandro. Medición y evaluación de la condición física: batería de test Eurofit. [En línea] Buenos Aires (2010). En línea: revista digital, efdeportes [consultado: 12 de noviembre de 2017] disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd141/bateria-de-test-eurofit.htm>.

-GIMÉNEZ FUENTES, Francisco Javier. El proceso de formación del jugador durante la etapa de iniciación deportiva. 2010. p.48. apunts. Educación Física y Deportes. ISSN-1577-4015.

Disponible en: http://articulos-apunts.edittec.com/99/es/099_047-055_es.pdf

-MOLANO HIGUERO, Javier. La velocidad de reacción en el entrenamiento. [En línea] (2007) [consultado: 15 de noviembre de 2017] Disponible en:

<http://www.fuerzaycontrol.com/la-velocidad-de-reaccion-i-la-velocidad-de-reaccion-en-elcontexto-de-la-velocidad/.2007>

-MONTERO Morente, Álvaro. La velocidad Aspectos teóricos (I). En: efdeportes. Diciembre 2003 Año 9 No 67 [Citado 07-09-2017]. Disponible en internet <http://www.efdeportes.com>

RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO

A. TIPO DE DOCUMENTO/ OPCIÓN DE GRADO	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
B. ACCESO AL DOCUMENTO	Centro de investigaciones de la Universidad de los Llanos, ubicada en la sede Barcelona, kilómetro 5, vía Puerto López.
1. TÍTULO DEL DOCUMENTO	Análisis evaluativo de la velocidad de reacción en niños escolares del municipio de Cabuyaro, Meta.
2. NOMBRE Y APELLIDOS DE AUTOR (ES)	CARLOS LENIN CORREDOR TOVAR, JUAN JAVIER PEDROZA ORTIZ
3. AÑO DE LA PUBLICACIÓN	2018
4. UNIDAD PATROCI- NANTE	Universidad de los Llanos
5. PALABRAS CLAVES	Habilidades físicas, motricidad, velocidad de reacción, velocidad segmentaria de manos, velocidad segmentaria de pies.
6. DESCRIPCIÓN	El presente documento, tiene como finalidad reconocer cual es la velocidad de reacción, la velocidad segmentaria en extremidades superiores e inferiores.

	<p>res, en los niños del municipio de Cabuyaro, Meta; tanto en su área urbana como rural. De igual forma este trabajo permitirá dictar un diagnóstico de tipo descriptivo; que será de gran ayuda para futuros proyectos de investigación que se pretendan realizar en este sector.</p> <p>Identificar este tipo de capacidades en los niños, es de gran aporte para la implementación de programas de tipo deportivo; como lo son las escuelas de formación.</p>
7. FUENTES	<p>BERDEJO del Fresno, D. y González Rave, J.M. Entrenamiento de la velocidad en jóvenes tenistas. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 9 (35) 2009. Pág. 255.</p> <p>D'ELIA F. (2014). La evaluación motora en la escuela primaria. [Evaluación del motor en la escuela primaria]. Modern Italian School, 4 (diciembre de 2014), 81-84.</p> <p>GARCÍA Corral, FRANCISCO S. Los sistemas de desarrollo de las capacidades físicas y las cualidades perceptivo motrices. Las cualidades físicas o condicionales (III).</p> <p>GRAHAM, G., HOLT / HALE S.A. y Parker M. (1998). Los niños en movimiento: un enfoque reflexivo para la enseñanza de la educación física.</p>

	Mountain View: Mayfield Publishing Company.
8. CONTENIDOS	<p>Identificar el perfil de habilidades y capacidades motrices de los escolares del área urbana y rural del municipio de Cabuyaro – Meta.</p> <p>Velocidad de reacción, velocidad segmentaria en manos y velocidad segmentaria en pies.</p>
9. METODOLOGÍA	<p>Los pasos para llevar a cabo el proyecto de grado se resumen de manera organizada en los siguientes:</p> <p>El trabajo empleó el método mixto - exploratorio/ descriptivo -de corte cuali-cuantitativo no experimental, de diseño descriptivo transversal. Se pretendió determinar cuáles eran en el momento de la aplicación de los test las habilidades y destrezas básicas de los estudiantes del Municipio de Cabuyaro, Meta.</p> <p>Según Sampieri, Fernández y Baptista (2006) La investigación exploratoria es aquella que se realiza cuando el objetivo consiste en examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes.</p> <p>Sampieri, Fernández y Baptista, definen la investigación descriptiva como aquella que se emplea cuando el objetivo es el de detallar como son y cómo se manifiestan fenómenos, situaciones, con-</p>

	textos y eventos.
10.CONCLUSIONES	<ul style="list-style-type: none"> ○ De acuerdo con los resultados arrojados en el trabajo de investigación, se determinó que la velocidad de reacción simple de los escolares del municipio de Cabuyaro alcanzó la media de 0,2 segundos. ○ Se observó diferencias significativas para velocidad de reacción simple en cuanto a edad, es decir, los adolescentes reaccionaron con mayor velocidad que los infantes. ○ Mediante la aplicación de los test de Tapping para manos y pies, el cual permitió determinar rapidez gestual de movimiento, se obtuvo a nivel general 11,6 segundos para manos y 16,61 segundos para pies. ○ Se obtuvo diferencias significativas de rapidez gestual de movimiento para manos y pies, en cuanto a la edad, confirmandose de esta manera que los adolescentes fueron más rápidos que los infantes. Es decir, a medida que la edad avanza, también hay un aumento progresivo de la rapidez gestual de movimiento. <ul style="list-style-type: none"> ○ El género masculino tiende a tener mayor rapidez gestual de movimiento para manos, comparada con el género femenino, por lo anterior, esta diferencia no es significativa.

11.FECHA DE ELABORACIÓN	13 abril de 2018
-------------------------	------------------